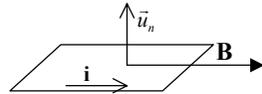


Cognome _____ Nome _____

Numero di matricola _____

Problema 3_4

Una spira quadrata di lato $l = 20\text{cm}$ è disposta con due lati paralleli ad un campo magnetico uniforme B . La spira è alimentata da un generatore di tensione V_0 che, applicato alla spira, genera una corrente $i = 1.3\text{A}$.



1. Calcolare il campo B sapendo che il momento delle forze che si esercitano sulla spira è pari a $M = 50 \cdot 10^{-3} \text{N} \cdot \text{m}$.

Se, mantenendo lo stesso generatore di tensione V_0 , ed utilizzando lo stesso tipo di filo si costruisce una bobina di ugual lato ma composta da 20 spire:

2. Quanto vale il nuovo momento delle forze?

$B =$	2.36T	1.23mT	0.96T	4.43T
$M' =$	$50\text{mN} \cdot \text{m}$	$500\text{mN} \cdot \text{m}$	$5\text{mN} \cdot \text{m}$	$16\text{mN} \cdot \text{m}$

(1)

Soluzioni:
 $\vec{M} = \vec{m} \times \vec{B} = i l^2 \vec{u}_n \times \vec{B} = i l^2 B$
 $B = \frac{M}{i l^2} = \frac{50 \cdot 10^{-3}}{1.3 \cdot 0.2^2} = 0.96\text{T}$

(2)

$$V_0 = Ri = R' i'$$

$$R' = NR \rightarrow i' = \frac{i}{N}$$

$$m' = Ni' l^2 = N \frac{i}{N} l^2 = m$$

$$M' = M = 50\text{mN}$$